



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06161719 A

(43) Date of publication of application: 10.06.94

(51) Int. Cl. G06F 9/06

(21) Application number: 04313153

(71) Applicant: NEC CORP

(22) Date of filing: 24.11.92

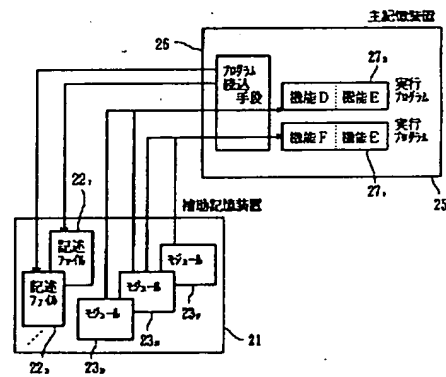
(72) Inventor: SHINOBI YUKIO

## (54) PROGRAM EXECUTING DEVICE

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To efficiently store programs duplicated partially in functions in an auxiliary storage device when there are the programs having the duplication functions.

**CONSTITUTION:** Plural modules 23D, 23E, 23F... and description files 22<sub>1</sub>, 22<sub>2</sub>... are stored in the auxiliary storage device 21. When an execution program 27<sub>2</sub> for a function D and a function E is generated, a program read means 26 accesses the description file 22<sub>2</sub> to read the two modules 23D and 23E out, and they are merged in a main storage device 25. Consequently, the execution program 27<sub>2</sub> is generated and executed. When an execution program 27<sub>1</sub> consisting of a function F and the function D is generated, two modules 23E and 23F are read out and merged. At this time, the modules 23E is common, so the storage in the auxiliary storage device is made efficient correspondingly.



COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-161719

(43)公開日・平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 9/06

識別記号

4 1 0 S

庁内整理番号

9367-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-313153

(22)出願日 平成4年(1992)11月24日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 篠原 幸夫

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

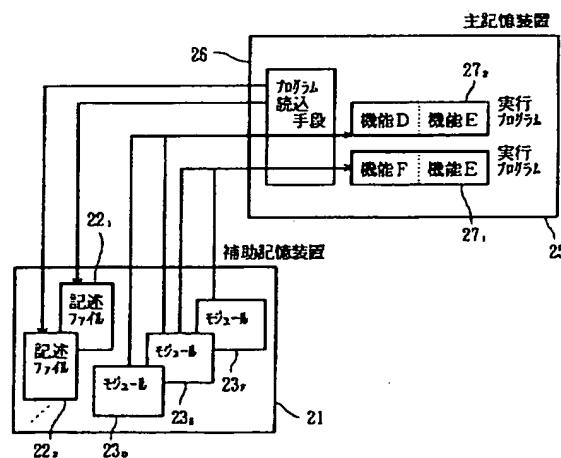
(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

(54)【発明の名称】 プログラム実行装置

(57)【要約】

【目的】 一部重複した機能のプログラムが存在する場合に、これらを効率良く補助記憶装置に記憶できるようにする。

【構成】 補助記憶装置21内には、複数のモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>、23<sub>F</sub>、……と記述ファイル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>、……が配置されている。機能Dと機能Eの実行プログラム27<sub>2</sub>を生成する場合には、プログラム読込手段26は記述ファイル22<sub>2</sub>をアクセスして2つのモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>を読み出し、主記憶装置25内でこれらを結合する。これにより実行プログラム27<sub>2</sub>が生成され、実行される。機能Fと機能Eからなる実行プログラム27<sub>1</sub>を生成する場合には、2つのモジュール23<sub>E</sub>、23<sub>F</sub>を読み出して結合する。この際、モジュール23<sub>E</sub>が共通するので、この分だけ補助記憶装置21の記憶が効率的に行われる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 複数の機能プログラムをそれぞれ独立した形態で格納した機能プログラム格納手段と、これらの機能プログラムを組み合わせて実行対象となるプログラムを作成する際の機能プログラムの組み合わせ内容をこの実行対象となるプログラムと対応付けて記述した記述ファイルを格納する記述ファイル格納手段と、実行対象となるプログラムの読み込みが要求されたとき前記記述ファイルを参照して必要とされる機能プログラムの組み合わせ内容を判読する判読手段と、判読された機能プログラムを前記機能プログラム格納手段から読み出して実行対象となるプログラムを作成するプログラム結合手段と、この作成されたプログラムを実行のために格納する主記憶装置とを具備することを特徴とするプログラム実行装置。

**【請求項2】** 記述ファイルによって判読された複数の機能プログラムはプログラムの実行時に前記主記憶装置で結合されることを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明はプログラム実行装置に係わり、特にプログラムの一部の機能が重複するような複数のプログラムを選択して実行するようにしたプログラム実行装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来からコンピュータシステムでは補助記憶装置内に複数のプログラムを格納しておき、このうち必要なものを主記憶装置に読み出して実行するようになっている。

**【0003】** 図4は従来のこのような装置の概要を表わしたものである。プログラム実行装置は補助記憶装置11と、ここから実行対象となるプログラムを読み出して記憶する主記憶装置12から構成されている。主記憶装置12には必要に応じて補助記憶装置11からプログラムの読み込みを行うためのプログラム読込手段13が設けられている。

**【0004】** このような従来のプログラム実行装置では、例えば機能A、機能Bおよび機能Cの3つの機能を備えたプログラムが実行されるとき、プログラム読込手段13がそのような機能を備えたプログラム14をアクセスして補助記憶装置11から読み出し、これを実行プログラム15として主記憶装置12内に格納するようになっている。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところが、このような従来のプログラム実行装置では、機能が一部重複したような複数のプログラムを実行する場合、補助記憶装置として比較的大容量のものが要求されるといった問題があ

る。

**【0006】** 図5は従来のこのような問題を説明するためのものである。図4と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。この図5では、プログラム読込手段13が機能Fと機能Eを備えたプログラム16と、機能Dと機能Eを備えたプログラム17をそれぞれ読み込む場合を示している。プログラム16は主記憶装置12内で実行プログラム18として格納され、他のプログラム17は他の実行プログラム19として格納される。しかしながら、このような別々の実行プログラム18、19も基となる機能Eが共通しており、補助記憶装置11ではこの重複した機能のプログラム部分だけ余計な記憶容量を必要とすることになった。

**【0007】** そこで本発明の目的は、一部重複した機能のプログラムが存在する場合に、これらを効率良く補助記憶装置に記憶しておくことのできるプログラム実行装置を提供することにある。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】** 請求項1記載の発明では、複数の機能プログラムをそれぞれ独立した形態で格納した機能プログラム格納手段と、これらの機能プログラムを組み合わせて実行対象となるプログラムを作成する際の機能プログラムの組み合わせ内容をこの実行対象となるプログラムと対応付けて記述した記述ファイルを格納する記述ファイル格納手段と、実行対象となるプログラムの読み込みが要求されたとき記述ファイルを参照して必要とされる機能プログラムの組み合わせ内容を判読する判読手段と、判読された機能プログラムを機能プログラム格納手段から読み出して実行対象となるプログラムを作成するプログラム結合手段と、この作成されたプログラムを実行のために格納する主記憶装置とをプログラム実行装置に具備させる。ここで、記述ファイルによって判読された複数の機能プログラムはプログラムの実行時に主記憶装置で結合されるようにすることが有効である。

**【0009】** すなわち請求項1記載の発明では、1つ1つの実行プログラムに対応させてプログラムを補助記憶装置に記憶させておくのではなく、これらを必要に応じて機能別に分解した機能プログラムとして格納しておく。そして、これらの機能プログラムの組み合わせと主記憶装置に読み込まれるプログラムとの関係をあらかじめ記述した記述ファイルを用意しておき、プログラムの読み込みが指示されたときにはそのプログラムの構成に必要な機能プログラムを読み出して結合し、実行プログラムとすることになっている。機能プログラムの結合は、例えば主記憶内で行ってもよい。

**【0010】**

**【実施例】** 以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

**【0011】** 図1は本発明の一実施例におけるプログラム実行装置の概要を表わしたものである。この装置で補

3

助記憶装置21内には、複数の記述ファイル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>……と、複数のモジュール23<sub>A</sub>、23<sub>B</sub>、……が格納されている。ただし、図1ではこのうちの3つのモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>、23<sub>F</sub>を例示的に示している。モジュール23<sub>D</sub>は図5で示したプログラム16またはプログラム17の機能Dの部分という。同様にモジュール23<sub>E</sub>は、プログラム17の機能Eの部分であり、モジュール23<sub>F</sub>は、プログラム16の機能Fの部分という。

【0012】主記憶装置25には、複数の記述ファイル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>、……を選択して指定するためのプログラム読込手段26が配置されており、読み込まれたモジュール23が結合されて、所望の実行プログラム27が得られるようになっている。ここでは、実行プログラム27<sub>1</sub>または27<sub>2</sub>が得られる場合を示している。

【0013】ここでプログラム27<sub>1</sub>は図5における実行プログラム18に相当するもので、機能Fと機能Eを結合した形となっている。また、他のプログラム27<sub>2</sub>は図5における実行プログラム19に相当するもので、機能Dと機能Eを結合した形となっている。

【0014】図2は、補助記憶装置における2つの記述ファイルの内容を具体的に表わしたものである。一方の記述ファイル22<sub>1</sub>には、組み合わせの対象として2つのモジュール23<sub>F</sub>、23<sub>E</sub>が記述されている。他の記述ファイル22<sub>2</sub>には、組み合わせの対象として2つのモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>が記述されている。

【0015】今、プログラム読込手段26が実行プログラム27<sub>1</sub>の生成のための読み込みを行うものとする。この場合には、プログラム読込手段26がこれに対応する記述ファイル22<sub>1</sub>をアクセスする。記述ファイル22<sub>1</sub>には、図2に示したように2つのモジュール23<sub>F</sub>、23<sub>E</sub>が記述されている。そこで、これら2つのモジュール23<sub>F</sub>、23<sub>E</sub>がプログラム読込手段26によって読み出され、主記憶装置25内でこれらの結合が行われる。この結果として実行プログラム27<sub>1</sub>が生成され実行される。

【0016】また、プログラム読込手段26が他の実行プログラム27<sub>2</sub>の生成のための読み込みを行うものとする。この場合、プログラム読込手段26は対応する記述ファイル22<sub>2</sub>をアクセスする。すると、記述ファイル22<sub>2</sub>には、図2に示したように2つのモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>が記述されているので、これらのモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>が読み出されることになる。主記憶装置25では、2つのモジュール23<sub>D</sub>、23<sub>E</sub>を結合して実行プログラム27<sub>2</sub>を生成し実行する。

【0017】以上、2つのモジュールを結合して実行プログラムを生成し実行する場合について説明したが、これに限るものではないことは当然である。すなわち、結合されるモジュールは2つ以上であれば何個であってもよい。

4

【0018】図3は、図4に対応するもので、このプログラム実行装置で3つのモジュールを結合して実行プログラムが生成される場合を示したものである。図面を分かり易くするために、この図の補助記憶装置21内には1つの記述ファイル22<sub>3</sub>と、これに記述されている3つのモジュール23<sub>A</sub>、23<sub>B</sub>、23<sub>C</sub>のみを表わしている。

【0019】この例では、プログラム読込手段26が実行プログラム27<sub>3</sub>の生成のための読み込みを行うものとし、記述ファイル22<sub>3</sub>がアクセスされる。記述ファイル22<sub>3</sub>には、この実行プログラム27<sub>3</sub>を生成するために3つのモジュール23<sub>A</sub>、23<sub>B</sub>、23<sub>C</sub>を結合すべきことが記述されている。そこでこれら3つのモジュール23<sub>A</sub>、23<sub>B</sub>、23<sub>C</sub>がプログラム読込手段26によって主記憶装置25内に読み込まれ、これらの結合が行われて目的とする実行プログラム27<sub>3</sub>が得られることになる。この後、これが実行される。

【0020】以上の説明で記述ファイル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>、……はモジュール23の組み合わせを指示するだけなので、補助印刷装置21内に占める容量はごくわずかである。なお、本実施例では個々の実行プログラム27<sub>1</sub>、27<sub>2</sub>、……に対応させた形で記述ファイル22<sub>1</sub>、22<sub>2</sub>、……を用意することにしたが、それぞれの実行プログラムと必要なモジュールを対比させたテーブルのような記述ファイルを用意してもよいことはもちろんである。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明では機能別に分けられたモジュール（機能プログラム）をいくつか用意しておき、これらを適宜組み合わせで実行対象となるプログラムを生成することにした。したがって、すでに補助記憶装置に格納されている機能プログラムを用いて新たなあるいは改造された実行プログラムを生成することができる。また、本発明ではモジュールを改造した場合には、これが自動的に実行プログラムにも及ぶので、改造されたモジュールと他のモジュールを結合することで新たなプログラムを作成する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるプログラム実行装置の概要を表わした説明図である。

【図2】本実施例の補助記憶装置における2つの記述ファイルの内容を具体的に表わした説明図である。

【図3】本実施例で3つのモジュールを結合して実行プログラムが生成される場合のプログラム実行装置の処理の様子を表わした説明図である。

【図4】従来のプログラム実行装置の概要を表わした説明図である。

【図5】従来のプログラム実行装置で補助記憶装置にプログラムが効率的に格納されない原因を示す説明図である。

## 【符号の説明】

21 補助記憶装置

22 記述ファイル

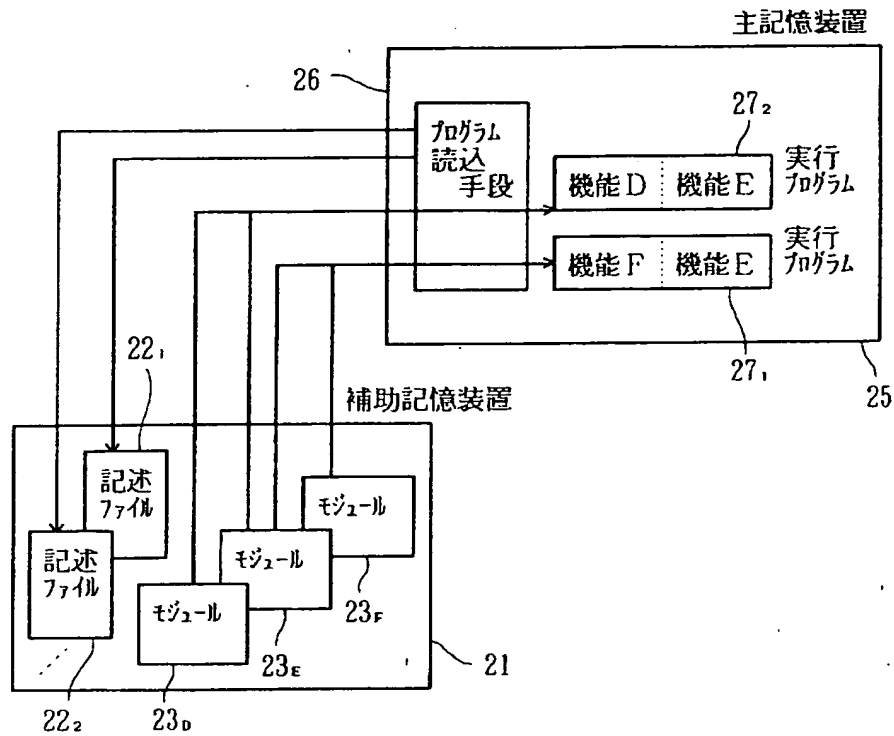
23 モジュール（機能プログラム）

25 主記憶装置

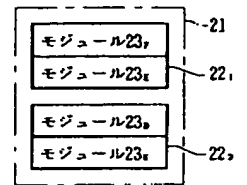
26 プログラム読込手段

27 実行プログラム

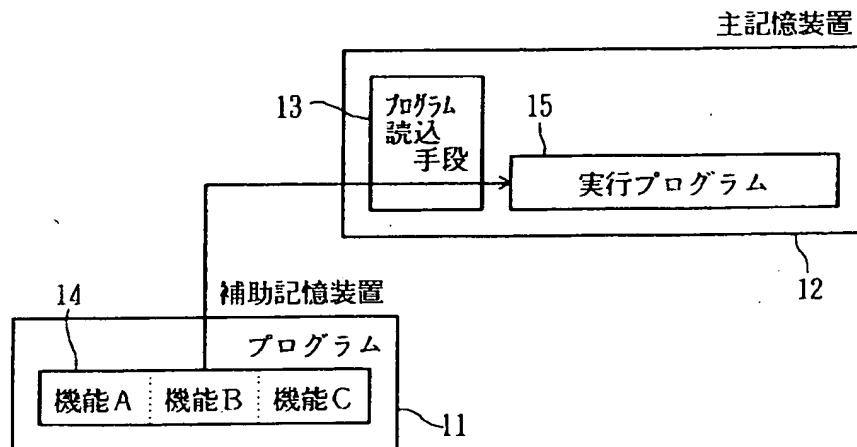
【図1】



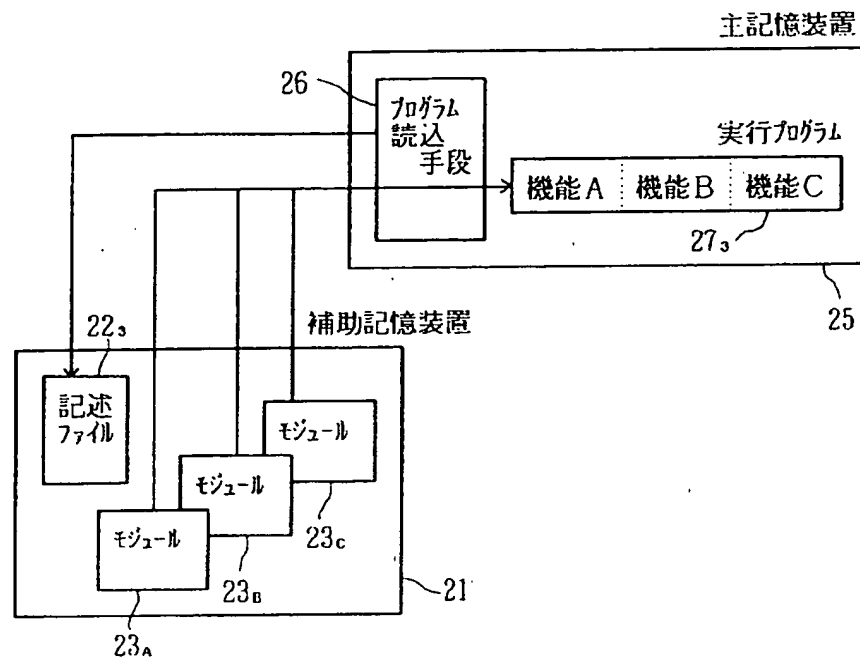
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

